

PUB-NO: EP000184510A2  
DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 184510 A2  
TITLE: Opening device for unloading gates.  
PUBN-DATE: June 11, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
L, HENORET FERDINAND	N/A
KOKOSZKA, HENRI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FAUVET GIREL ETS	FR

APPL-NO: EP85402375

APPL-DATE: December 2, 1985

PRIORITY-DATA: FR08418729A ( December 7, 1984)

INT-CL (IPC): B65D090/66

EUR-CL (EPC): B65D090/66 ; B65D090/58

US-CL-CURRENT: 105/282.1, 105/299 , 105/311.2

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Opening device with horizontal sliding rectangular gates, comprising two juxtaposable half-gates (3, 4), each comprising at least two opening rods (6a, 6b) and levers (8a, 8b), the levers being actuated by any suitable known means, such as shafts (9) and wheels (14), this means permitting simultaneous rotations of the levers (8a, 8b) of the same

**Best Available Copy**

amount and in opposite directions. The connection between the rod exerting a pulling action on one of the two half-gates and the actuation mechanism is effected with considerable mechanical play (15) such that one of the two half-gates (3) opens considerably after the other, the difference in the time of opening of the second half-gate relative to the first depending on the amount of this play. <IMAGE>



⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 85402375.1

⑮ Int. Cl. 4: B 65 D 90/66

⑭ Date de dépôt: 02.12.85

⑬ Priorité: 07.12.84 FR 8418729

⑯ Demandeur: Etablissements FAUVET-GIREL  
40 boulevard Henri Sellier  
F-92150 Suresnes(FR)

⑭ Date de publication de la demande:  
11.06.86 Bulletin 86/24

⑰ Inventeur: L'Henoret, Ferdinand  
44, rue de Metz Achicourt  
F-62217 Beaurains(FR)

⑮ Etats contractants désignés:  
BE DE IT

⑰ Inventeur: Kokoszka, Henri  
25, rue Montaigne Dainville  
F-62000 Arras(FR)

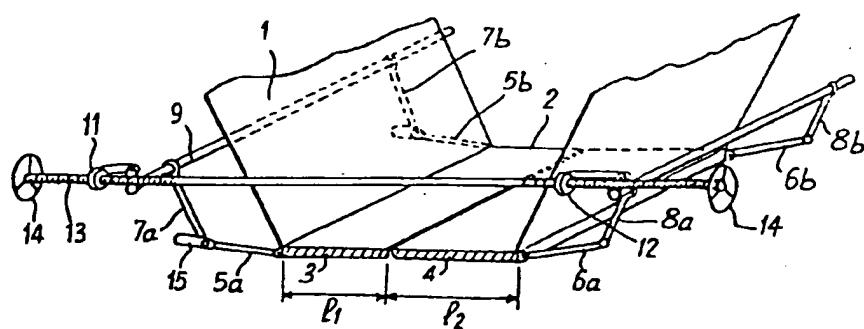
⑯ Mandataire: Loyer, Bertrand et al.  
Cabinet Pierre Loyer 18, rue de Mogador  
F-75009 Paris(FR)

⑯ Perfectionnements aux dispositifs d'ouverture de trappes de vidange.

⑯ Dispositif d'ouverture à trappes rectangulaires, horizontales, coulissantes, comportant deux demi-trappes juxtaposées (3, 4) chacune comportant au moins deux bielles (6a, 6b) et leviers (8a, 8b) d'ouverture, les leviers étant commandés par tout moyen approprié connu tel qu'arbres (9) et volants (14), ce moyen permettant les rotations simultanées, de mêmes valeurs et de sens opposés des leviers (8a, 8b). La

liaison entre la bielle exerçant une traction sur une des deux demi-trappes et le mécanisme de commande se fait avec un jeu mécanique notable (15) de telle sorte que l'une des deux demi-trappes (3) s'ouvre notamment après l'autre, le décalage dans le temps de l'ouverture de la deuxième demi-trappe par rapport à la première étant fonction de l'importance de ce jeu.

Fig. 1



EP 0 184 510 A2

Perfectionnements aux dispositifs d'ouverture de trappes de vidange.

La présente invention concerne un perfectionnement aux wagons à trémies, conteneurs, camions destinés au transport de produits tels que les céréales ou tout autre produit pulvérulent ou granuleux.

5 Les wagons à trémies employés dans le transport de ces produits comportent au bas de la trémie des ouvertures de vidange, en général fermées par des trappes horizontales ou obliques, coulissantes dans un plan horizontal. Si la construction de telles trappes ne pose pas de problèmes techniques, il n'en n'est pas de même de leur utilisation.

10 Les dispositions horizontales demandent de grands efforts d'ouverture en raison de la pression importante de la matière ensilée sur les trappes qui provoque un frottement sensible entre chaque trappe et ses rebords. Au début de l'opération d'ouverture, la section d'ouverture est faible et il se 15 produit des voûtes dans la masse favorisées par la symétrie d'ouverture par rapport aux parois inclinées de la trémie, d'où un écoulement interrompu.

20 On évite ces inconvénients en utilisant des trappes obliques plaquées sur les parois inclinées de la trémie, coulissantes horizontalement de chaque côté de la trémie. Mais cette installation est plus encombrante en débattement sur la voie et plus coûteuse puisqu'elle suppose une modification des parois de la trémie.

25 La présente invention concerne un conteneur à trémie tel qu'un wagon-trémie, conteneur ou camion muni sous la trémie d'une ou plusieurs ouvertures pour l'écoulement de la matière qu'elle contient et a pour objet un dispositif d'ouverture à trappes horizontales rectangulaires de grandes dimensions coulissantes horizontalement perpendiculairement à l'axe 30 horizontal du wagon, comportant deux demi-trappes juxtaposées, chacune comportant sur le côté opposé au côté adjacent à la seconde demi-trappe, au moins deux bielles et leviers d'ouverture, les leviers étant montés à pivot sur un même arbre parallèle à l'axe du wagon. Les deux arbres parallèles sont montés par tout moyen connu sur un arbre de commande 35 transversal muni à chaque extrémité d'un volant, ce montage permettant les rotations simultanées, de même valeur et de sens opposés, des deux arbres de commande de levier. Le dispositif est caractérisé par le fait que la liaison entre la bielette exerçant une traction sur une des deux

5 demi-trappes et le mécanisme de commande se fait avec un jeu mécanique notable de telle sorte que l'une des deux demi-trappes s'ouvre notablement après l'autre, le décalage dans le temps de l'ouverture de la deuxième demi-trappe par rapport à la première étant fonction de l'importance de ce jeu.

10 Selon un mode préférentiel de réalisation, la commande d'ouverture de chaque demi-trappe se fait par l'intermédiaire de biellette et levier articulés l'un sur l'autre, la biellette et le levier de la seconde demi-trappe étant articulés au moyen d'un axe se déplaçant dans une fenêtre dont la longueur détermine l'importance du décalage à l'ouverture.

15 Ce dispositif ouvre donc la trappe en deux phases : la première phase correspond à l'ouverture de la première demi-trappe, la deuxième phase correspond à l'ouverture simultanée des deux demi-trappes.

De préférence, les deux demi-trappes ne sont pas de mêmes largeurs, la différence de largeur étant égale à la longueur de l'évidement.

20 A titre d'exemples non limitatifs et afin de faciliter la compréhension de l'invention, on a représenté aux dessins annexés :

25 Figure 1, une vue schématique en perspective du dispositif selon l'invention, les trappes étant fermées ;

Figure 2, une vue schématique de profil du dispositif selon l'invention pendant la première phase ;

30 Figure 3, une vue schématique de profil du dispositif selon l'invention, en pleine ouverture ; et

Figure 4, une section du profil de la trappe.

35 La trémie 1 présentée schématiquement sur la figure 1 comporte une ouverture d'écoulement 2. Cette ouverture est obturée par deux demi-trappes 3 et 4 horizontales, rectangulaires, juxtaposées selon l'axe longitudinal du wagon portant la trémie. Sur chaque demi-trappe sont montées des biellettes 5a, 5b et 6a, 6b, selon un procédé connu, elles-mêmes montées sur des leviers 7a, 7b, et 8a, 8b.

Dans l'illustration, chaque demi-trappe est commandée par deux biellettes et levier, mais leur nombre n'est pas limitatif.

Les leviers de chaque demi-trappe sont montés solidairement sur un arbre de commande 9, 10, horizontal et parallèle à l'axe du wagon. Ces deux arbres, parallèles sont entraînés en 11 et 12 par l'intermédiaire d'un arbre 13 transversal commandé par un volant 14 à chaque extrémité. L'entraînement des arbres 9 et 10 s'opérant par tout dispositif connu à partir de l'arbre 13.

10

Les biellettes 5a, 5b, comportent à leur extrémité liée au levier, une fenêtre longitudinale 15 dans laquelle l'axe 20 de liaison du levier se déplace pendant la première phase d'ouverture (figure 2).

15 Les biellettes 6a, 6b ne comportent pas une telle fenêtre ; elles sont articulées en 16 sans jeu notable.

Ainsi la longueur de la fenêtre déterminant l'importance du décalage à l'ouverture correspond à la largeur de l'ouverture opérée par la demi-trappe

20 4, ce qu'illustre la figure 2.

La figure 3 illustre l'ouverture complète des demi-trappes 3 et 4 sous l'action du volant 14.

25 Les trappes peuvent être de largeur  $l_1$ ,  $l_2$  identiques mais une disposition préférentielle comporte des demi-trappes de largeurs différentes, la trappe la plus petite 3 étant reliée aux biellettes comportant la fenêtre, la différence ( $l_2 - l_1$ ) étant égale à la longueur de la fenêtre 15. Dans cette 30 disposition, la longueur totale (demi-trappe + biellette) est identique de chaque côté du dispositif.

La section transversale des trappes est de forme générale rectangulaire, mais une disposition préférentielle (figure 4) donne à la trappe la première 35 en mouvement 4 une section générale trapézoïdale la plus grande base 17 étant vers le haut, les faces 18, 19 des deux bords adjacents formant un dièdre ouvert vers le bas.

Cette disposition permet à l'ouverture, de provoquer un écoulement évitant les phénomènes de voûte dus aux écoulements symétriques.

D'autre part, lorsqu'on arrête l'écoulement la trémie étant encore partiellement pleine, cette disposition évite de retenir de la matière entre les demi-trappes et assure une meilleure fermeture.

5 L'invention selon la disposition préférentielle présente un jeu situé à l'extrémité extérieure de la biellette reliée à la trappe. Mais il va de soi que le jeu peut être situé ailleurs dans le mécanisme d'entraînement, par exemple à l'autre extrémité de la biellette, sur le levier 7a, dans la liaison 11 d'entraînement de l'arbre 9, ou réparti sur plusieurs liaisons, l'essentiel 10 étant la présence dans le mécanisme d'un jeu notable permettant un décalage dans le temps de l'ouverture des trappes.

Revendications de brevet

1. Dispositif d'ouverture à trappes rectangulaires, horizontales, coulissantes, comportant deux demi-trappes juxtaposées (3, 4) chacune comportant au moins deux biellettes (6a, 6b) et leviers (8a, 8b) d'ouverture, les leviers étant commandés par tout moyen approprié connu tel qu'arbres (9, 10) et volants (14), ce moyen permettant les rotations simultanées, de mêmes valeurs et de sens opposés des leviers (8a, 8b), caractérisé par le fait que la liaison entre la biellette exerçant une traction sur une des deux demi-trappes et le mécanisme de commande se fait avec un jeu mécanique notable (15) de telle sorte que l'une des deux demi-trappes (3) s'ouvre notamment après l'autre, le décalage dans le temps de l'ouverture de la deuxième demi-trappe par rapport à la première étant fonction de l'importance de ce jeu.
2. Dispositif d'ouverture à trappes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la biellette (5a) et le levier (7a) de la seconde demi-trappe sont articulés au moyen d'un axe (20) se déplaçant dans une fenêtre (15) dont la longueur détermine l'importance du décalage à l'ouverture.
3. Dispositif d'ouverture à trappes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les deux demi-trappes (3, 4) ne sont pas de mêmes largeurs, la différence ( $l_2 - l_1$ ) étant égale à la longueur de la fenêtre (15).
4. Dispositif d'ouverture à trappes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la section de la demi-trappe (4) la plus large est de forme trapézoïdale, la plus grande base (17) étant terminée vers le haut, les côtés (18, 19) des deux bords adjacents formant un dièdre ouvert vers le bas.
5. Dispositif d'ouverture à trappes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'évidement (15) est situé à l'extrémité reliée à la trappe.
6. dispositif d'ouverture à trappes selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le jeu mécanique peut être situé à d'autres endroits que dans la biellette (5a), notamment sur le levier (7a), ou sur la liaison (11) des arbres (9) et (13), ou réparti sur l'ensemble de ces liaisons

Fig. 1

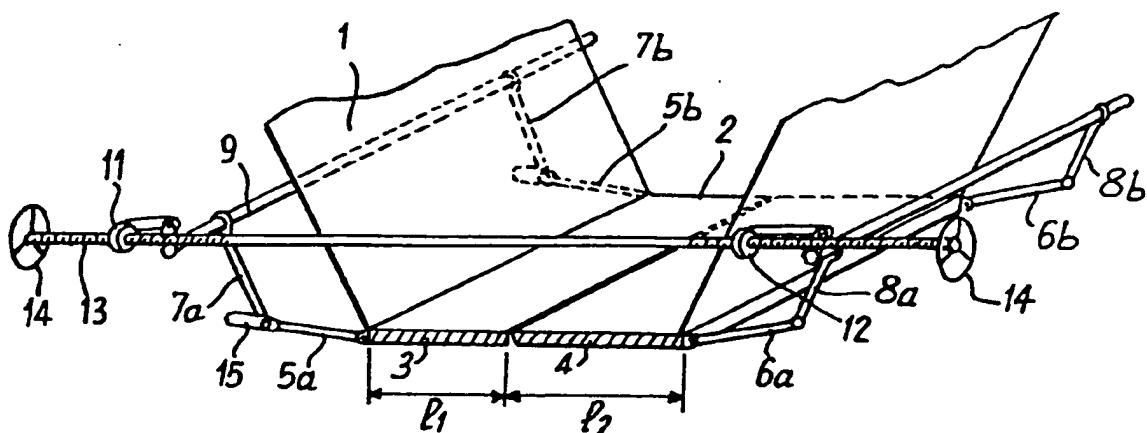


Fig. 2

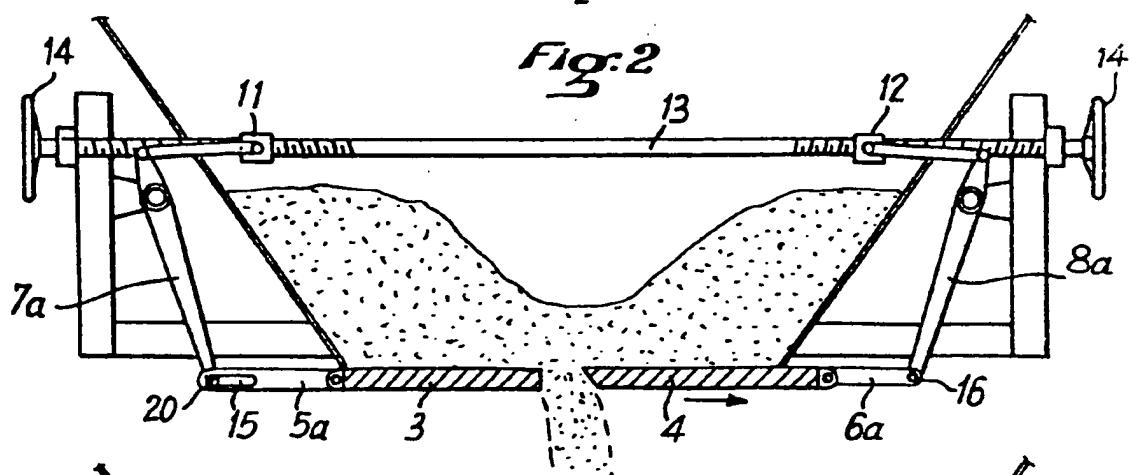


Fig. 3

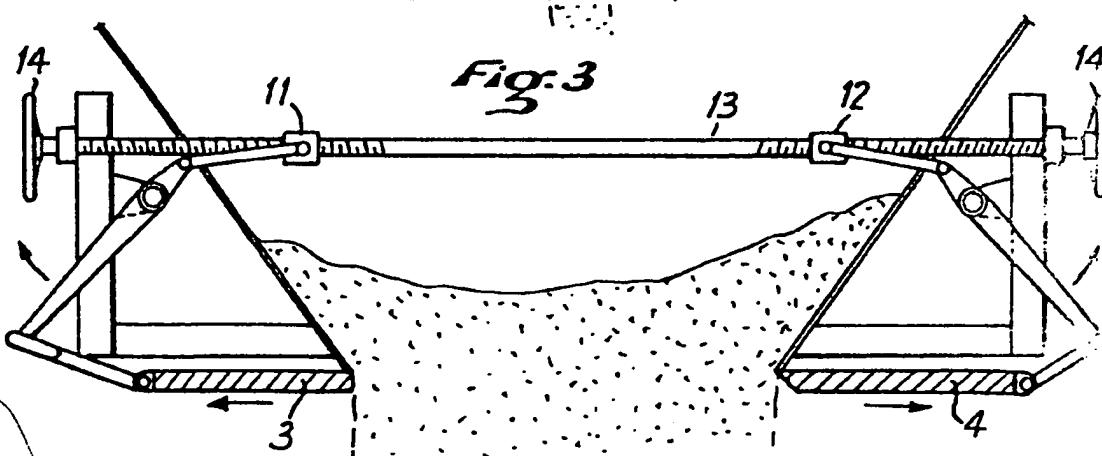
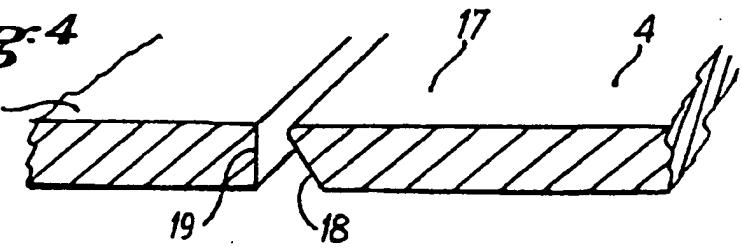


Fig. 4



102 b  
Claims 1, 2, 11  
15, 16

3, 4 - trap doors

walls seen in figs - support frame  
2+3 - drive shafts  
9 - motor arm  
13, 14 - linking mech  
4+2 - engagement mech  
7, 9a  
11, 12 - lobed handle